



TITLE:

<抄録>ミツバチの毒：プロカミン  
およびその他の塩基性ペプチド

AUTHOR(S):

内田, 又左衛門

---

CITATION:

内田, 又左衛門. <抄録>ミツバチの毒：プロカミンおよびその他の塩基性ペプチド. 防虫科学 1974, 39(2): 65-65

ISSUE DATE:

1974-05-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/158836>

RIGHT:

- 4) 林 晃史：防虫科学, 38, 155 (1973).
- 5) 林 晃史ら：北海道立衛生研究所特別報告, No. 7, 1~14 (1974).
- 6) 安富和男：衛生動物, 17, 41 (1966).
- 7) 安富和男：衛生動物, 19, 44 (1968).

### Summary

The LD<sub>50</sub> values of 5 colonies of houseflies collected in Taiwan are shown in Table 1. There was no colony susceptible to malathion, whereas all the colonies tested were susceptible to DDT,

$\gamma$ -BHC, diazinon, Baytex, pyrethrins and allethrin.

Five colonies, which were collected in Tai-pei, Tai-chung, Chia-i, Tai-nan and Heng-chun, were resistant to malathion, showing 296.001  $\mu$ g, 66.439  $\mu$ g, 212.466  $\mu$ g, 60.314  $\mu$ g and 47.430  $\mu$ g per female as LD<sub>50</sub> value respectively. Three colonies, which were collected in Tai-pei, Chia-i and Tai-nan, were tolerance to sumithion, showing 0.748  $\mu$ g, 0.506  $\mu$ g and 0.367  $\mu$ g per female as LD<sub>50</sub> value, respectively.

## 抄 録

ミツバチの毒：プロカミンおよびその他の塩基性ペプチド

Procamine and Other Basic Peptides in the Venom of the Honeybee (*Apis mellifera*).  
M. Larry Peck and Rod O'Conner. *J. Agr. Food Chem.*, 22, 51 (1974).

蜜蜂の毒は複雑な混合物で、現在に至ってようやくその組成らしきものが明らかになりつつある。そのうち、生物活性を有する2つの酵素と幾つかのペプチドに興味が集まっている。

2つの酵素とは hyaluronidase と phospholipase A でそれぞれ乾物重あたり2%および12%含まれている。前者は細胞間隙物質である hyaluronic acid の重合物を分解し蜂毒の移行拡散を助けるらしく、また蜂毒の抗原成分の一つでもある。後者は強力な溶血作用を有し、更には動物に対して血圧急降下や呼吸麻痺を引き起こす。

蜜蜂の毒に含まれるペプチドはいずれも強い塩基性を呈し、そのうち procamine, mellitin, apatin, MCD (mast cell degranulating)-ペプチド, minimine などが単離確認されており、それぞれ興味深い生物活性を示す。

3つのペプチドの混合物である mellitin は強い表面活性を有する。生物活性としては、溶血作用と cortisol レベルを上昇させる作用がある。乾物重にし

て50%も存在するため、毒性の殆んどは mellitin に帰因すると考えられる。

apatin (乾物重にして2%含有) も cortisol レベルを上昇させる。antiarrhythmic 作用などの神経毒性もある。

MCD-ペプチド (同2%含有) は巨大細胞に作用して多量のヒスタミンを遊離せしめる。蜂に刺されたときの mastocytolysis (肥胖) はこのペプチドによるのであろう。

minimine は分子量約6,000の塩基性ペプチドで、これを注射したショウジョウバエの幼虫はすぐ、小さいながらも、成虫になる。なかには正常のサイズの成虫もできる。更に興味あることには、この小型のハエの子孫は正常であることである。

procamine は天然起源のヒスタミンを末端に有するペプチドとしては最初のものでして単離され、アミノ酸配列も明らかになった。また合成法も検討された。このペプチドは細胞内におけるヒスタミンの不活性化や蛋白分解酵素による多量のヒスタミンの遊離などを説明するものとして期待されている。

以上の外、アミノ酸、ヒスタミン、ドパミン、ノルエピネフィリンなども少量であるが存在しており、各々の生物活性からして、これらも毒性に何らかの効果をも有しているものと考えられている。

(内田又左衛門)